

BEDIENUNGSANLEITUNG



SOLARREGLER
LOGO PWM

Sicherheit der Installierung und der Anwendung des Reglers



Der beschriebene Solarregler LOGO PWM darf nicht als eine Sicherheits-einrichtung verwendet werden.

Es ist immer notwendig, zusätzliche Systeme zu Installieren, um die Wärmewasser Installation zu schützen und / oder die vor den Folgen eines Schadens oder Software Fehlers des Reglers zu schützen.

Der Regler kann nicht mit beschädigten Gehäuse genutzt werden.

Der Regler darf nur für seinem Verwendungszweck gebraucht werden.

Die Stromanlage, an die ein Regler angeschlossen worden ist, soll mit ein Sicherung ausgestattet sein die angemessen an die Belastungen der Ausgänge des Reglers

Kurzschluss am Ausgang des Reglers führt zu seiner Beschädigung.

Vor dem Öffnen des Gehäuses sollte man die Netzstromversorgung ausschalten.

Es ist verboten das unter Spannung stehender Gerät zu montieren.

Die Montage des Reglers sollte durch qualifizierten und autorisierten Installateur durchgeführt werden.

Die technischen Parameter des Reglers

Die funktionalen Eigenschaften des Reglers

Zentraleinheit	32Bit ARM
Echtzeituhr, Batterie Aufrechterhaltung	Ja
Einstellungs-Speicher, Einstellungen und Fehler	EEPROM
Anzeige	Graphischer 64x128
Beleuchtung der Anzeige	Ja
Anzahl der Messeingänge	3
Auflösung der Messeingänge (T1, T2, T3)	12 Bit
Anzeige Kalibrierung der Temperatursensoren	-10°C...10°C
Elektronische Ausgänge PWM	2
Relaisausgang	1
Die Menge der unterstützten hydraulischen Varianten	5
Bedienung	Tastatur, 3 Tasten
Die Menge der eingebauten Sprachversionen	3 (PL, D, EN)

Technischer Angaben - Elektrik

Betriebsspannung des Reglers	230VAC ±10%
Frequenz Stromversorgung Regler	50Hz
Leistungsaufnahme des Reglers	VA
Belastbarkeit des Ausgangs PWM (OUT1)	F: 1000 Hz UL: (0V - 0,5V) UH: (6V - 14V) Imax: 10mA
Belastbarkeit des Relaisausgang (OUT2) ⁽¹⁾	120W / 230VAC
Eingang der Temperaturmessung (T1, T2, T3)	PT1000
Maximaler polarisierte Spannung der Ausgänge	3,3V DC
Bereich der Temperaturmessung des Kollektor-Sensors ⁽²⁾	-40°C...200°C
Bereich der Temperaturmessung des Speicher-Sensors ⁽²⁾	-5°C...110°C
Typ der verzögerten Sicherung	TR5
Die Typ der Batterie, welche die Arbeit der Uhr stützt	CR2032
Zeit der Aufrechterhaltung der Batterie	100 Tage

(1) - Für Belastungen die eine Induktionscharakter haben, wird der Einbau eines zusätzlichen RC-Glieds - parallel zur der Last empfohlen.

(2) - Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs, werden als Beschädigung des Sensors behandelt.

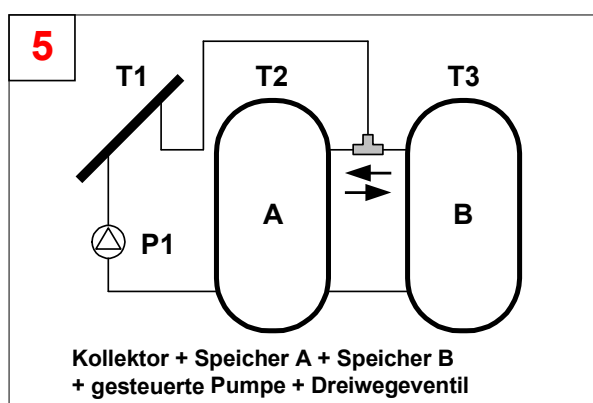
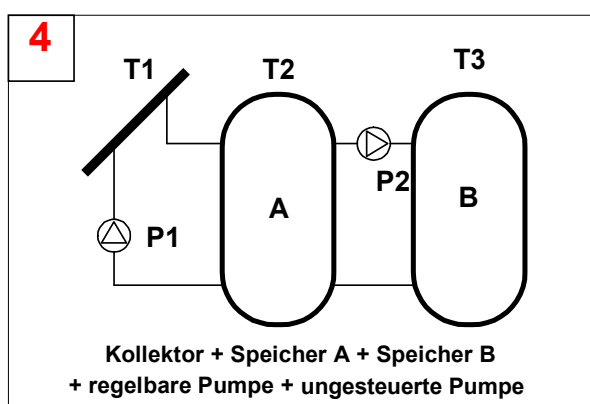
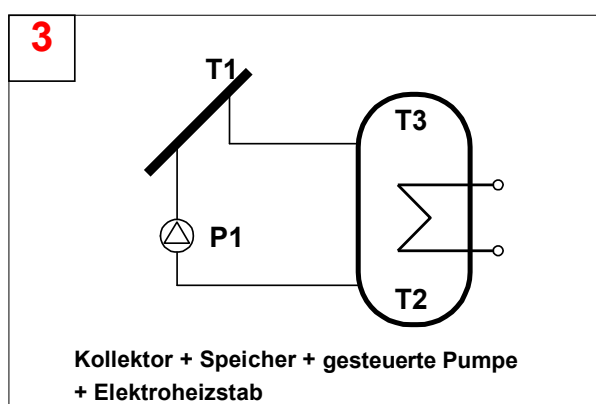
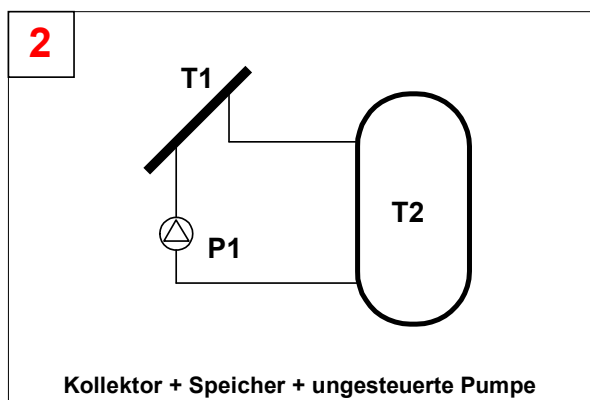
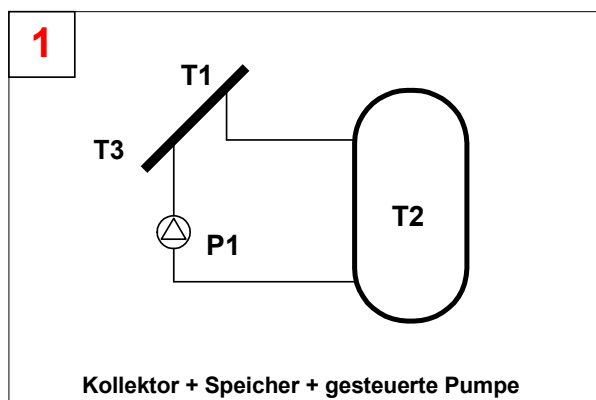
Technischer Angaben - Umweltbedingungen

Die Außentemperatur des arbeitenden Reglers	0°C...40°C
Die Außentemperatur des gelagerten Reglers	0°C...50°C
Die Luftfeuchtigkeit beim arbeitenden Regler	Max 80% für 25°C
Feuchtigkeit für gelagerte Regler	Unzulässig

Technischer Angaben – mechanische Parameter

Maße des Gerätes: Höhe x Breite x Dicke	
Ausführung des Gehäuses	2-Teilig, ABS
Art der Befestigung	
Senkrechte / horizontale Abstand Befestigungsbohrung	

Unterstützte hydraulische Varianten



Hydraulische Variant Nr. 1

Kollektor + Speicher + gesteuerte Pumpe + Zwei Temperatursensoren (T1 - auf dem Kollektor, T2 - auf dem Speicher, T3 - auf dem Kollektor Rückkehr). Pumpe P1 gesteuert von Ausgang Triac (regelbare Effizienz).

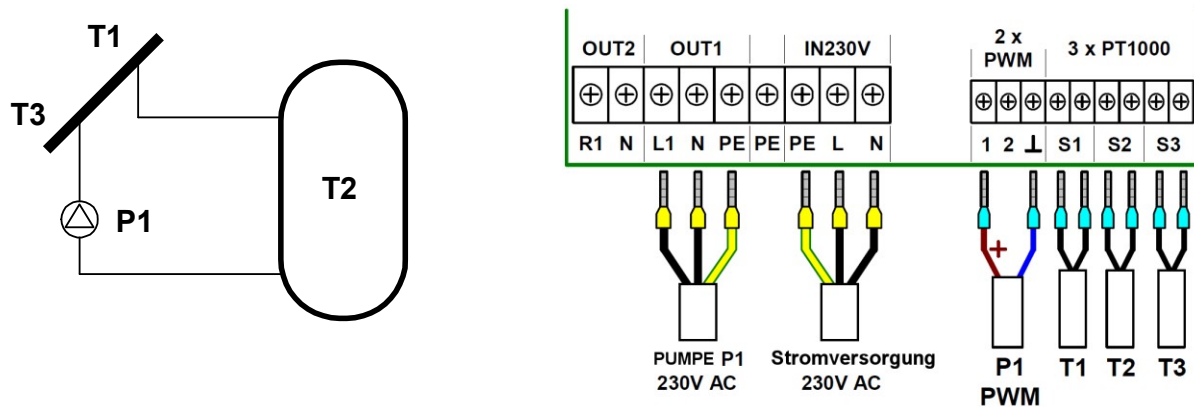


Abb. 1. Hydraulische Variant Nr. 1

Manuelle Betriebsart

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe arbeitet ständig, mit der 100% Effizienz. Ausschaltung der Pumpe erfolgt nur in fälle das die Arbeitsparameter des Kollektors überschritten werden ((zu niedrige oder auch zu hohe Temperatur) oder Speicher (zu hohe Temperatur).

Betriebsart Stop

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Das Ausschalten der Steuerung der Pumpe.

Betriebsart Automatik – Grundbetriebsart des Reglers

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe wird eingeschaltet nach den überschreiten der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher gleich Delta Minimum und nach dem der Kollektor die Minimale Temperatur T1 Start erreicht hat. Nach den Einschalten beginnt die Pumpe mit eingestellter anfänglicher Effizienz und behält diesen Zustand 15 Sekunden lang. Nach diese Zeit fällt die Pumpe in die Betriebsart regulierte Effizienz, der Bereich regulierte Effizienz der Pumpe liegt zwischen 30% und 100% so dass die Temperaturdifferenz auf dem Kollektor (T1 - T3) nach dem eingestellten Delta Wert strebt. Bereich der Einstellung (Delta min. 3 °C ... 30 °C, Delta eingestellt 3 °C ... 30 °C, T1 Start 20 °C ... 90 °C, anfängliche Effizienz 30% ... 100%). Die Standardwerte: Delta min. = 5 °C, Delta eingestellt 10 °C, T1 Start = 35 °C, anfängliche Effizienz 50%.

Betriebsart Ferien

Der Algorithmus in der Betriebsart Ferien arbeitet in der gleichen Art wie in Automatik Betriebsart mit der Zusatzfunktion in der der Vorratsspeicher abgekühlt wird.

Das Abkühlen des Vorratsspeichers: Wenn die Bedingung auftritt das die Temperatur des Kollektors T1 tiefer ist als die Temperatur des Speichers T2 ($T1 < T2$) und es sind Nachtstunden (21:00 - 6:00) wird die Pumpe angeschaltet und mit 75% Leistung arbeiten. Die Pumpe wird abgeschaltet wenn die Temperatur des Speichers auf den Wert 45 °C fällt.

Die zu der Betriebsart Automatik eingestellten Parameter (Delta min., Delta eingestellt, T1 Start, anfängliche Effizienz), bleiben in der Betriebsart Ferien die gleichen wie in Automatik Betriebsart.

Die maximale Temperatur des Kollektors

Die maximale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 120°C.

Die Überschreitung der maximalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung $T1 > \text{max.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die minimale Temperatur des Kollektors

Die minimale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 5°C. Das Unterschreitung der minimalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung $T1 < \text{min.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die Temperatur des Wärmespeichers

Die Temperatur des Wärmespeichers ist einstellbar zwischen 25°C...85°C (Standardwert 60°C). Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur beim gleichzeitigen erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur > Speichertemperatur bewirkt, das die Pumpe in die Betriebsart mit der 30% Effizienz übergeht. Wenn die Temperatur den Wert von 90°C erreicht, wird die Pumpe P1 abgeschaltet und auf den Display erscheint eine Information $T2 > \text{max.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert. Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur des Speichers, beim nicht erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur > Speichertemperatur, wird die Pumpe P1 abgeschaltet.

Alarm- Mitteilungen

Beschädigung des Sensors T1, Beschädigung des Sensors T2, Beschädigung des Sensors T3
Beschädigung EEprom - die Reaktion des Reglers - Betriebsart STOP. Das Ereignis wird gespeichert.

Energie Messung

Der LOGO Regler wurde mit einen Algorithmus zu Berechnung von Energie und Stärke Ausgestattet. Die korrekte Zusammenrechnen der Energie erfordern einige Parameter Einstellungen - die die Solarinstallation charakterisieren. Diese Parameter werden vom Service Menü Niveau eingegeben. Um die gegenwärtige Stärke und angesammelte Energie zu beobachten ist es notwendig den Bildschirmschoner zur aktivieren und ihm in die Anzeigefunktion der Energie stellen. Eine andere Art der Energie und der Stärke Beobachtung ist die Analyse der Energieberichte des Reglers. Die Berechnung des Temperaturunterschiedes d.h. Messung der Energie basiert auf den Lesungen der T1 und T3 Sensoren statt.

Hydraulische Variant Nr. 2

Kollektor + Speicher + Pumpe. Zwei Temperatursensoren (T1 – Kollektor , T2 – Speicher). Pumpe P1 gesteuert von den Relaisausgang (EIN / AUS).

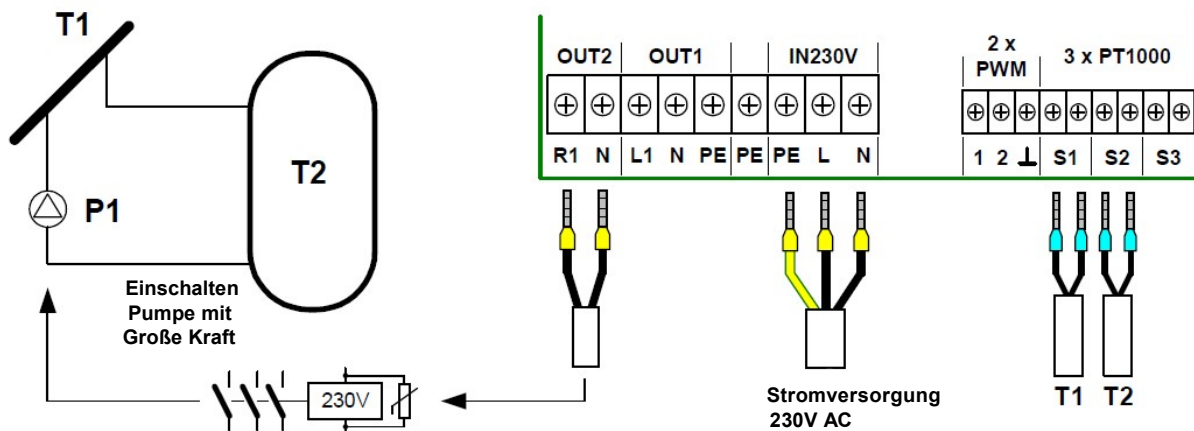


Abb. 2. Hydraulische Variant Nr. 2

Manuelle Betriebsart

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe arbeitet ständig, mit der 100% Effizienz. Ausschaltung der Pumpe erfolgt nur in fälle das die Arbeitsparameter des Kollektors überschritten werden ((zu niedrige oder auch zu hohe Temperatur) oder Speicher (zu hohe Temperatur).

Betriebsart Stop

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Das Ausschalten der Steuerung der Pumpe.

Betriebsart Automatik – Grundbetriebsart des Reglers

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Nach dem Erreichen der minimalen Kollektortemperatur T1 Start, schaltet die Pumpe zwischen 100% und 0% Effizienz so dass die Temperaturdifferenz zwischen der Kollektor- und Speicher-Temperatur (T1-T2) nach dem gestellten Delta Wert strebt. Bereich der Einstellung (Delta eingestellt 3°C ... 30°C, T1 Start 20°C ... 90°C). Die Standardwerte: Delta eingestellt 5°C, T1 Start = 35°C.

Betriebsart Ferien

Der Algorithmus in der Betriebsart Ferien arbeitet in der gleichen Art wie in Automatik Betriebsart mit der Zusatzfunktion in der der Vorratsspeicher abgekühlt wird.

Das Abkühlen des Vorratsspeichers: Wenn die Bedingung auftritt das die Temperatur des Kollektors T1 tiefer ist als die Temperatur des Speichers T2 ($T1 < T2$) und es sind Nachtstunden (21:00 - 6:00) wird die Pumpe angeschaltet. Die Pumpe wird abgeschaltet wenn die Temperatur des Speichers auf den Wert 45°C fällt. Die zu der Betriebsart Automatik eingestellten Parameter (Delta max., Delta min., T1 Start), bleiben in der Betriebsart Ferien die gleichen wie in Automatik Betriebsart. Empfohlen nur in der Sommerzeit.

Die maximale Temperatur des Kollektors

Die maximale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 120°C. Die Überschreitung der maximalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung $T1 > \text{max.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die minimale Temperatur des Kollektors

Die minimale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 5°C. Das Unterschreiten der minimalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung $T1 < \min$. Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die Temperatur des Wärmespeichers

Die Temperatur des Wärmespeichers ist einstellbar zwischen 25°C...85°C (Standardwert 60°C). Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur beim gleichzeitigen erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur > Speichertemperatur bewirkt, das die Pumpe in die Betriebsart mit der geminderten Effizienz übergeht (20 sec. Arbeit dann 100 sec. stillstand). Wenn die Temperatur den Wert von 90°C erreicht, wird die Pumpe P1 abgeschaltet und auf den Display erscheint eine Information $T2 > \max$. Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert. Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur des Speichers, beim nicht erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur > Speichertemperatur, wird die Pumpe P1 abgeschaltet.

Alarm- Mitteilungen

Beschädigung des Sensors T1, Beschädigung des Sensors T2, Beschädigung EEPROM - die Reaktion des Reglers - Betriebsart STOP. Das Ereignis wird gespeichert.

Energie Messung

Der LOGO Regler wurde mit einen Algorithmus zu Berechnung von Energie und Stärke Ausgestattet. Die korrekte Zusammenrechnen der Energie erfordern einige Parameter Einstellungen - die die Solarinstallation charakterisieren. Diese Parameter werden vom Service Menü Niveau eingegeben. Um die gegenwärtige Stärke und angesammelte Energie zu beobachten ist es notwendig den Bildschirmschoner zur aktivieren und ihm in die Anzeigefunktion der Energie stellen. Eine andere Art der Energie und der Stärke Beobachtung ist die Analyse der Energieberichte des Reglers. Die Berechnung des Temperaturunterschiedes d.h. Messung der Energie basiert auf den Lesungen der T1 und T3 Sensoren statt.

Messung der Energie mit Ausnutzung der Grundkonfiguration (2 Temperatursensoren)

Messung der Energie mit Ausnutzung 2 Temperatursensoren ist die einfachste und zugleich die am allerwenigsten genaue Methode der Berechnung. Die Berechnung der Temperaturdifferenz findet in Anlehnung an die Anzeigen der Sensoren T1 und T2 statt. Der Vorzug solch eine Lösung ist praktisch der Mangel an Zusatzkosten. Der Nachteil, der recht große Fehler der Berechnung - möglich ist die Kompensation durch die Eingabe eine Korrektur aus dem Service Menü Niveau.

Messung der Energie mit Ausnutzung der erweiterten Konfiguration (3 Temperatursensoren)

Messung der Energie mit Ausnutzung 3 Temperatursensoren ist die genauerer Methode der Berechnung. Den zusätzlichen Sensor T3 an der Eingang S3 einschließen. Der Regler automatisch ermittelt das Vorhandensein des Sensors und beginnt die Berechnung. Die Berechnung des Temperaturunterschiedes basiert auf den Lesungen der T1 und T3 Sensoren statt. Der T3 Sensor sollte an der Rückkehr der Wärmeträgeflüssigkeit in dem Kollektor angebracht werden.

Hydraulische Variant Nr. 3

Kollektor + Speicher + gesteuerte Pumpe + Thermostat. Drei Temperatursensoren (Kollektor – T1, Speicher – T2, Speicher – T3). Pumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM (regelbare Effizienz). Gesteuerte Eintauchheizung basierend auf den Angaben des Sensors T3 – Funktionalität des zeitweilig gesteuerten Thermostats. Relaisausgang steuert die beigelegte Eintauchheizung

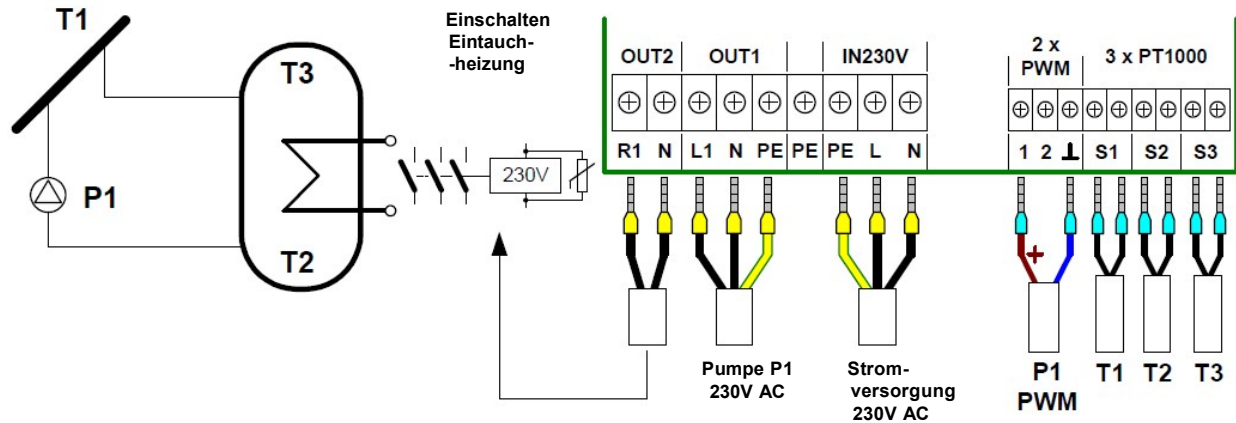


Abb. 3. Hydraulische Variant Nr. 3

Manuelle Betriebsart

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe arbeitet ständig, mit der 100% Effizienz. Ausschaltung der Pumpe erfolgt nur in fälle das die Arbeitsparameter des Kollektors überschritten werden ((zu niedrige oder auch zu hohe Temperatur) oder Speicher (zu hohe Temperatur). Auswahl manuelle Betriebsart hat keinen Einfluss auf die Arbeit des Thermostats.

Betriebsart Stop

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Das Ausschalten der Steuerung der Pumpe. manuelle Betriebsart hat keinen Einfluss auf die Arbeit des Thermostats.

Betriebsart Automatik – Grundbetriebsart des Reglers

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe wird eingeschaltet nach den überschreiten der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher gleich Delta Minimum und nach dem der Kollektor die Minimale Temperatur T1 Start erreicht hat. Nach den Einschalten beginnt die Pumpe mit 100% Effizienz und behält diesen Zustand 15 Sekunden lang. Nach diese Zeit fällt die Pumpe in die Betriebsart regulierte Effizienz, der Bereich regulierte Effizienz der Pumpe liegt zwischen 30% und 100% so dass die Temperaturdifferenz Kollektor Speicher (T1 - T2) nach dem eingestellten Delta Wert strebt. Bereich der Einstellung (Delta eingestellt 3 °C ... 30 °C, T1 Start 20 °C ... 90 °C, anfängliche Effizienz 30% ... 100%). Die Standardwerte: Delta eingestellt 5 °C, T1 Start = 35 °C, anfängliche Effizienz 50%.

Betriebsart Ferien

Der Algorithmus in der Betriebsart Ferien arbeitet in der gleichen Art wie in Automatik Betriebsart mit der Zusatzfunktion in der der Vorratsspeicher abgekühlt wird.

Das Abkühlen des Vorratsspeichers: Wenn die Bedingung auftritt das die Temperatur des Kollektors T1 tiefer ist als die Temperatur des Speichers T2 ($T1 < T2$) und es sind Nachtstunden (21:00 - 6:00) wird die Pumpe angeschaltet. Die Pumpe wird abgeschaltet wenn die Temperatur des Speichers auf den Wert 45 °C fällt. Die Betriebsart Ferien schaltet

zusätzlich den Thermostat aus, wenn die angeschaltet war. Nach der Rückkehr in die Betriebsart Automatik, wird die Funktion des Thermostats wieder hergestellt in den Zustand von den einschalten der Betriebsart Ferien. Parameter (Delta min., Delta eingestellt, T1 Start, anfängliche Effizienz), bleiben in der Betriebsart Ferien die gleichen wie in Automatik Betriebsart.

Arbeit des Thermostats

Relaisausgang wird gesteuert durch ein zeitlichen Steuerelement (ein einzelne Ereignis für jeden Wochentag) und die Temperaturinformation von den Temperatursensor T3. Bereich der Einstellung des Thermostats ab 10°C...75°C. Der Standardwert ist 45°C. Die Hysterese der Temperaturregelung 1°C. Für den Thermostat kann eine Betriebsart ECO -> ausgewählt werden, in der die Eintauchheizung aus bleibt wenn die Pumpe arbeitet. Die Arbeit der Pumpe wird definiert wenn die Effizienz >0% eingestellt ist. Die Thermostats Funktion kann ein- und ausgeschaltet werden (aus- und ein-schalten der Funktion bewirkt das alle Einstellungen in Steuerelement gespeichert bleiben).

Die maximale Temperatur des Kollektors

Die maximale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 120°C.

Die Überschreitung der maximalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung T1 > max. Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die minimale Temperatur des Kollektors

Die minimale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 5°C. Das Unterschreitung der minimalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung T1 < min. Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die Temperatur des Wärmespeichers

Die Temperatur des Wärmespeichers ist einstellbar zwischen 25°C...85°C (Standardwert 60°C). Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur beim gleichzeitigen erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur > Speichertemperatur bewirkt, das die Pumpe in die Betriebsart mit der geminderten Effizienz bis 30% übergeht. Wenn die Temperatur den Wert von 90°C erreicht, wird die Pumpe P1 abgeschaltet und auf den Display erscheint eine Information T2 > max.. Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert. Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur des Speichers, beim nicht erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur > Speichertemperatur, wird die Pumpe P1 abgeschaltet.

Alarm- Mitteilungen

Beschädigung des Sensors T1, Beschädigung des Sensors T2, Beschädigung EEPROM - die Reaktion des Reglers - Betriebsart STOP. Das Ereignis wird gespeichert.

Beschädigung des Sensors T3 angezeigt mit Text T3:ERR bewirkt das sofortige abschalten des Thermostats, hat aber keinerlei Wirkung auf die Arbeit der Solaranlage (T1, T2, P1).

Energie Messung

Der LOGO Regler wurde mit einen Algorithmus zu Berechnung von Energie und Stärke Ausgestattet. Die korrekte Zusammenrechnen der Energie erfordern einige Parameter Einstellungen - die die Solarinstallation charakterisieren. Diese Parameter werden vom Service Menü Niveau eingegeben. Um die gegenwärtige Stärke und angesammelte Energie zu beobachten ist es notwendig den Bildschirmschoner zur aktivieren und ihm in die

Anzeigefunktion der Energie stellen. Eine andere Art der Energie und der Stärke Beobachtung ist die Analyse der Energieberichte des Reglers.

Die Berechnung der Temperaturdifferenz findet in Anlehnung an die Anzeigen der Sensoren T1 und T2 statt. Fehler der Berechnung - möglich ist die Kompensation durch die Eingabe eine Korrektur aus dem Service Menü Niveau. im Moment der Aktivierung des Ausganges OUT2 - der die Arbeit des Tauchsieders steuernd steuert wird die Berechnung gestoppt.

Hydraulische Variant Nr. 4

Kollektor + Speicher A + Speicher B + gesteuerte Pumpe P1 + Pumpe P2. Drei Temperatursensoren (Kollektor – T1, Speicher A – T2, Speicher B – T3). Hauptpumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM (regelbare Effizienz). Zusatzpumpe P2 gesteuert von Relaisausgang.

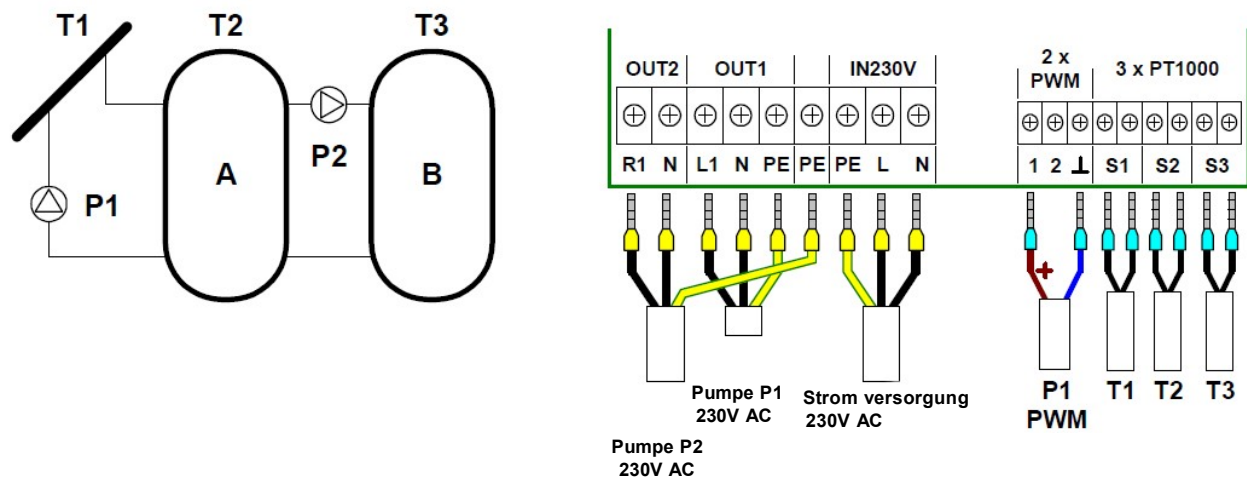


Abb. 4. Hydraulische Variant Nr. 4

Manuelle Betriebsart

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe P1 arbeitet ständig, mit der 100% Effizienz. Ausschaltung der Pumpe erfolgt nur in fälle das die Arbeitsparameter des Kollektors überschritten werden (zu niedrige oder auch zu hohe Temperatur) oder Speicher (zu hohe Temperatur). Die Pumpe P2 bleibt ausgeschaltet.

Betriebsart Automatik – Grundbetriebsart des Reglers

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe P1 wird eingeschaltet nach den überschreiten der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher gleich Delta Minimum und nach dem der Kollektor die Minimale Temperatur T1 Start erreicht hat. Nach den Einschalten beginnt die Pumpe mit eingestellter anfänglicher Effizienz und behält diesen Zustand 15 Sekunden lang. Nach diese Zeit fällt die Pumpe in die Betriebsart regulierte Effizienz, der Bereich regulierte Effizienz der Pumpe liegt zwischen 30% und 100% so dass die Temperaturdifferenz Kollektor - Speicher (T1 - T2) nach dem eingestellten Delta Wert strebt. Bereich der Einstellung (Delta eingestellt 3 °C ... 30 °C, T1 Start 20 °C ... 90 °C, anfängliche Effizienz 30% ... 100%). Die Standardwerte: Delta min. = 5 °C, Delta eingestellt 10 °C, T1 Start = 35 °C, anfängliche Effizienz 50%.

Pumpe P2 wird eingeschaltet nach der gleichzeitiger Erfüllung der Bedingung:

Speichertemperatur T2 > Speichertemperatur T3

Speichertemperatur T2 > Umschaltungstemperatur

Speichertemperatur T3 < Speichertemperaturen

Umschaltungstemperatur – eingegeben aus der Speicher Menü Ebene in Bereich 20 °C ... 90 °C (Standardwert: 55 °C).

Betriebsart Ferien

Der Algorithmus in der Betriebsart Ferien arbeitet in der gleichen Art wie in Automatik Betriebsart mit der Zusatzfunktion in der der Vorratsspeicher abgekühlt wird.

Das Abkühlen des Vorratsspeichers: Wenn die Bedingung auftritt das die Temperatur des Kollektors T1 tiefer ist als die Temperatur des Speichers T2 ($T1 < T2$) und es sind Nachtstunden (21:00 - 6:00) wird die Pumpe angeschaltet und mit 75% Leistung arbeiten. Die Einstellungen Delta max. und Delta min., T1 Start, sind die gleichen wie in Automatik betrieb auch nach dem Wechsel in Ferien betrieb.

Die maximale Temperatur des Kollektors

Die maximale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 120°C.

Die Überschreitung der maximalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpen P1, P2 und das anzeigen der Warnung $T1 > \text{max.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die minimale Temperatur des Kollektors

Die minimale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 5°C. Das Unterschreitung der minimalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1, P2 und das anzeigen der Warnung $T1 < \text{min.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die Temperatur des Wärmespeichers

Die Temperatur des Wärmespeichers ist einstellbar zwischen 25°C...85°C (Standardwert 60°C), gleichzeitig für beide Speicher. Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur Speicher A beim gleichzeitigen erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur $>$ Speichertemperatur bewirkt, das die Pumpe P1 in die Betriebsart mit der geminderten Effizienz bis 30% übergeht. Wenn die Temperatur den Wert von 90°C erreicht, wird die Pumpe P1 abgeschaltet und auf den Display erscheint eine Information $T2 > \text{max.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert. Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur des Speichers, beim nicht erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur $>$ Speichertemperatur, wird die Pumpe P1 abgeschaltet.

Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur des Speichers B, wird die Pumpe P2 abgeschaltet. Wenn die Temperatur den Wert von 90°C erreicht, erscheint auf den Display eine Information $T3 > \text{max.}$ Das Ereignis wird gespeichert. Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt.

Alarm- Mitteilungen

Beschädigung des Sensors T1, Beschädigung des Sensors T2 oder T3, Beschädigung EEPROM - die Reaktion des Reglers - Betriebsart STOP. Das Ereignis wird gespeichert.

Energie Messung

Der LOGO Regler wurde mit einen Algorithmus zu Berechnung von Energie und Stärke Ausgestattet. Die korrekte Zusammenrechnen der Energie erfordern einige Parameter Einstellungen - die die Solarinstallation charakterisieren. Diese Parameter werden vom Service Menü Niveau eingegeben. Um die gegenwärtige Stärke und angesammelte Energie zu beobachten ist es notwendig den Bildschirmschoner zur aktivieren und ihm in die Anzeigefunktion der Energie stellen. Eine andere Art der Energie und der Stärke Beobachtung ist die Analyse der Energieberichte des Reglers. Die Berechnung des Temperaturunterschiedes d.h. Messung der Energie basiert auf den Lesungen der T1 und T2 Sensoren statt.

Fehler der Berechnung - möglich ist die Kompensation durch die Eingabe eine Korrektur aus dem Service Menü Niveau.

Hydraulische Variant Nr. 5

Kollektor + Speicher A + Speicher B + gesteuerte Pumpe P1 + Dreiwegeventil. Drei Temperatursensoren (Kollektor – T1, Speicher A – T2, Speicher B – T3). Hauptpumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM (regelbare Effizienz). Dreiwegeventil gesteuert von Relaisausgang.

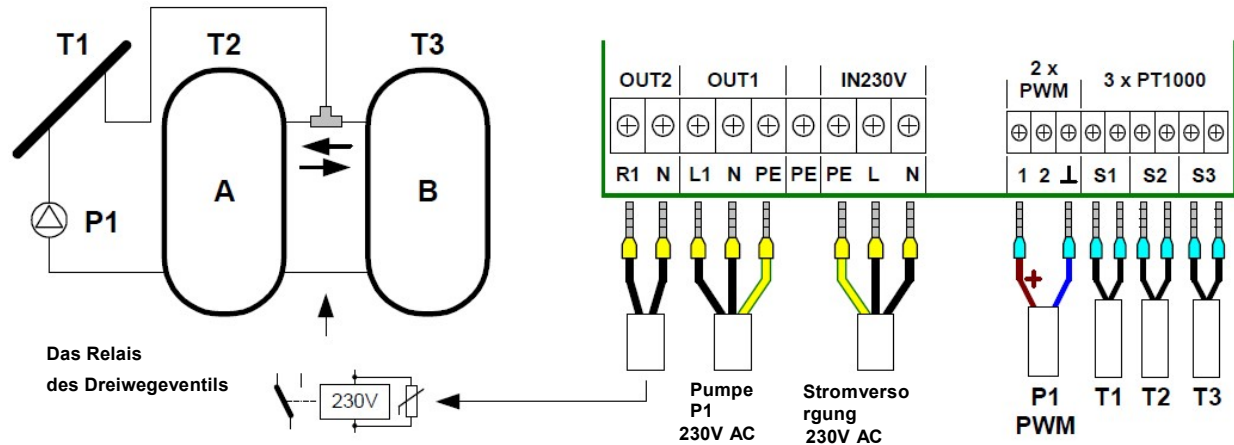


Abb. 5. Hydraulische Variant Nr. 5

Manuelle Betriebsart

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt. Die Pumpe P1 arbeitet ständig, mit der 100% Effizienz. Ausschaltung der Pumpe erfolgt nur in fälle das die Arbeitsparameter des Kollektors überschritten werden ((zu niedrige oder auch zu hohe Temperatur) oder Speicher (zu hohe Temperatur). Dreiwegeventil in der Position auf den Speicher A.

Betriebsart Automatik – Grundbetriebsart des Reglers

Betriebsart die gespeichert wird auch wenn die Stromversorgung ausfällt.

Position auf den Ventil A - Speichertemperatur A < Umschaltungstemperatur

Position auf den Ventil B - Speichertemperatur A > Umschaltungstemperatur

Ungesteuerte Relais – Anschlussventil Speicher A

Gesteuerte Relais – Anschlussventil Speicher B

Umschaltungstemperatur – eingegeben aus der Speicher Menü Ebene in Bereich 20°C ... 90°C (Standardwert: 55°C).

Dreiwegeventil in der Position auf den Speicher A.

Die Pumpe P1 wird eingeschaltet nach dem überschreiten der Temperaturdifferenz zwischen Speicher A gleich Delta Minimum und nach den der Kollektor die Minimale Temperatur T1 Start erreicht hat. Nach den Einschalten beginnt die Pumpe mit 100% Effizienz und behält diesen Zustand 15 Sekunden lang. Nach den Einschalten beginnt die Pumpe mit eingestellter anfänglicher Effizienz und behält diesen Zustand 15 Sekunden lang. Nach diese Zeit fällt die Pumpe in die Betriebsart regulierte Effizienz, der Bereich regulierte Effizienz der Pumpe liegt zwischen 30% und 100% so dass die Temperaturdifferenz Kollektor - Speicher A (T1 - T2) nach dem eingestellten Delta Wert strebt. Bereich der Einstellung (Delta eingestellt 3°C ... 30°C, T1 Start 20°C ... 90°C, anfängliche Effizienz 30% ... 100%). Die Standardwerte: Delta min. = 5°C, Delta eingestellt 5°C, T1 Start = 35°C, anfängliche Effizienz 50%.

Dreiwegeventil in der Position auf den Speicher B.

Die Pumpe P1 wird eingeschaltet nach dem überschreiten der Temperaturdifferenz zwischen Speicher B gleich Delta Minimum und nach den der Kollektor die Minimale Temperatur T1 Start erreicht hat. Nach den Einschalten beginnt die Pumpe mit eingestellter anfänglicher Effizienz und behält diesen Zustand 15 Sekunden lang. Nach diese Zeit fällt die Pumpe in die Betriebsart regulierte Effizienz, der Bereich regulierte Effizienz der Pumpe liegt zwischen 30% und 100% so dass die Temperaturdifferenz Kollektor - Speicher B ($T1 - T3$) nach dem eingestellten Delta Wert strebt. Bereich der Einstellung (Delta eingestellt $3^{\circ}\text{C} \dots 30^{\circ}\text{C}$, T1 Start $20^{\circ}\text{C} \dots 90^{\circ}\text{C}$, anfängliche Effizienz 30% ... 100%). Die Standardwerte: Delta min. = 5°C , Delta eingestellt 5°C , T1 Start = 35°C , anfängliche Effizienz 50%.

Betriebsart Ferien

Wenn die Bedingung auftritt das die Temperatur des Kollektors T1 tiefer ist als die Temperatur des Speichers T2 ($T1 < T2$) und es sind Nachtstunden (21:00 - 6:00) wird die Pumpe angeschaltet und mit 75% Leistung arbeiten und der Ventil wird in die Richtung des Speichers A geöffnet. Die Pumpe wird abgeschaltet wenn die Speicher A Temperatur die 45°C erreicht hat. Die zu der Betriebsart Automatik eingestellten Parameter: Delta eingestellt, T1 Start, anfängliche Effizienz bleiben in der Betriebsart Ferien die gleichen wie in Automatik Betriebsart.

Die maximale Temperatur des Kollektors

Die maximale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 120°C (keine Änderung von Menü aus möglich). Die Überschreitung der maximalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung $T1 > \text{max.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die minimale Temperatur des Kollektors

Die minimale Temperatur des Kollektors ist fest eingestellt auf den Wert von 5°C . Das Unterschreitung der minimalen Temperatur des Kollektors verursacht das Stoppen der Pumpe P1 und das anzeigen der Warnung $T1 < \text{min.}$ Nach der Rückkehr zu den Normalbedingungen, wird die Arbeit in der Betriebsart Automatik fortgesetzt. Das Ereignis wird gespeichert.

Die Temperatur des Wärmespeichers

Die Temperatur des Wärmespeichers ist einstellbar zwischen $25^{\circ}\text{C} \dots 85^{\circ}\text{C}$ (Standardwert 60°C), gleichzeitig für beide Speicher. Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur des aktuellen Speichers beim gleichzeitigen erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur $>$ Speichertemperatur bewirkt, das die Pumpe P1 in die Betriebsart mit der geminderten Effizienz bis 30% übergeht. Wenn die Temperatur den Wert von 90°C erreicht, wird die Pumpe P1 abgeschaltet und auf den Display erscheint eine Information $T2 > \text{max.}$ oder $T3 > \text{max.}$ abhängig von der Einstellung des Ventils. Das Ereignis wird gespeichert. Nach den überschreiten der eingestellten Temperatur des Speichers, beim nicht erfüllen der Bedingung Kollektortemperatur $>$ Speichertemperatur, wird die Pumpe P1 abgeschaltet.

Alarm- Mitteilungen

Beschädigung des Sensors T1, Beschädigung des Speicher - Sensors A oder B, Beschädigung EEPROM - die Reaktion des Reglers - Betriebsart STOP. Das Ereignis wird gespeichert.

Energie Messung

Der LOGO Regler wurde mit einen Algorithmus zu Berechnung von Energie und Stärke Ausgestattet. Die korrekte Zusammenrechnen der Energie erfordern einige Parameter Einstellungen - die die Solarinstallation charakterisieren. Diese Parameter werden vom Service Menü Niveau eingegeben. Um die gegenwärtige Stärke und angesammelte Energie zu

beobachten ist es notwendig den Bildschirmschoner zu aktivieren und ihm in die Anzeigefunktion der Energie stellen. Eine andere Art der Energie und der Stärke Beobachtung ist die Analyse der Energieberichte des Reglers. Die Berechnung des Temperaturunterschiedes d.h. Messung der Energie basiert auf den Lesungen der T1 und T2 oder T1 und T3 Sensoren statt, welchen Satz der Sensoren in der Rechnungen berücksichtigt wird hängt von der Position, in der das Ventil gestellt worden ist. Anstellung auf Speicher A - für die Berechnungen wird das Signal T2 berücksichtigt, Anstellung auf Speicher B - T3. Fehler der Berechnung - möglich ist die Kompensation durch die Eingabe einer Korrektur aus dem Service Menü Niveau.

Menü Struktur des Reglers

Achtung!! nicht alle Positionen sind aktive für alle Hydraulischen Varianten.

Einstellung Pumpen Arbeit

Manuelle Betriebsart

Betriebsart Automatik

Betriebsart Ferien

Betriebsart Stop

Für die Betriebsart: Automatik und Ferien - Einstellungen: Delta Minimum, T1 - Start - das bedeutet die minimale Temperatur des Kollektors mit welcher wir erlauben dass die Pumpe arbeitet.

Für die Betriebsart Stop - Ausschaltung der Steuerung der Pumpe und des Ventils. Die Betriebsart Stop hat keinen Einfluss auf die Arbeit des Thermostats.

Die ausgewählte Betriebsart wird gespeichert auch wenn die Stromversorgung ausfällt.

Speicher Einstellungen

Einstellung der Speichertemperatur

Anty-legionella

Umschaltungstemperatur (wenn Speicher A und B)

Anty-legionella - In Speicher Menü wird die Information angezeigt wann das letzte mal (Tage) auf den Hauptspeicher (vorrangige Speicher A) die Temperatur über die Zeit von 30 min überschritten war $T_2 \geq 70^\circ\text{C}$. Wir unternehmen keine erzwungenen Maßnahmen. Diese Funktion hat einen Informationscharakter - Benutzer kann die Einstellungen ändern und die Erwärmung erzwingen.

Tauchsieder Einstellung

Ein/Aus/ Uhrfunktion des Thermostats

Stunden Arbeit

Temperatur Arbeit

Ein/Aus Funktion ECO

Optionen

Zeit – Einstellung der aktuellen Zeit und Datum

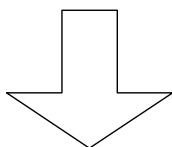
Anzeige – die Parameter der Anzeige Einstellen

Sprache – Sprachwahl der Bedienung des Reglers

Berichte – Aufrufen der Fehler Berichte und Einstellungen, Energieertrag

Bildschirmschoner - die Konfiguration des Bildschirmschoners

Service Menü - PIN Code geschützt und darin



Bildschirmschoner Menü

Das Menü des Bildschirmschoners ermöglicht die Wahl der Typ des Bildschirmschoners sowie die Zeit des Aktivierens.

*Bildschirmschoner Typ: Ausgeschalteter > Uhr > Tabelle > Logo > Energie > Automatisch
Aktiviert nach Zeit : 1 Min. > 5 Min. > 15 Min. > 30 Min.*

Optionen / Service Menü (verfügbar nach dem Eingeben des PIN Codes)

Wahl der Variante der Regelung – Wahl der Hydraulischen Varianten der Solar Installation
Kalibrierung der Sensoren – Kalibrierung der Temperaturanzeigen (Kompensation der Länge der Leitungen)

Energie Messung - Parameter, die Prozess der Berechnung von Energie und von Stärke konfigurieren

Glykol:	Bezeichnet den Typ des verwendeten Glykols
Konzentration:	Bezeichnet die Konzentration der verwendeten Mischung des Glykols
Durchfluss:	Er bezeichnet den Höchstdurchfluss der Pumpe, erlangt beim Effizienz (100%)
Korrektur Delta T	Parameter allein zu Vorlesung, den aktuellen Wert der Temperaturdifferenz vorführend (Ausgang des Sensors von dem Kollektor <-> Eingang des Sensors zu der Kollektor), genommen um die Stärke und die Energie auszurechnen.
Korrektur:	Die Korrektur des Temperaturunterschieds Delta T, angenommen zur Berechnung der Stärke und der Energie. Diese Parameter dient zu Kompensation des Mess-Fehlers, die durch den Standort der Sensoren oder Wärmeverlust verursacht werden.

Überprüfung T1 – Diese Option verbessert die Präzision der abgelesenen Kollektor Temperatur, wird verwendet in anlagen wo Kollektoren mit Mäander Durchfluss eingesetzt wurden.

PWM Pumpe – Option die das durchsetzten des Ausgangs PWM1 ermöglicht (Ausgang mit elektronisch regulierte Effizienz der Pumpe)

OUT2 – Diese Option ermöglicht jeder Zeit die Benutzung des Ausgangs OUT2 (Relais Ausgang)

Fehler löschen – löschen alle Berichte und Fehler Meldungen

Format! – alle Einstellungen und das Gedächtnis speicher des Reglers wird gelöscht

Informationen

Name des Produzenten, Gerätetyp (SSC-B1), Software -Version (S 0.0.1)

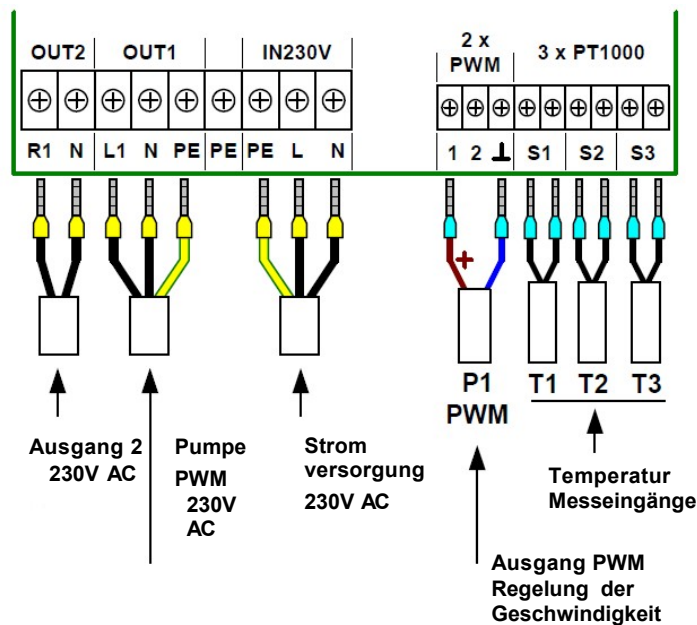
Die Konfiguration eines ersten Starts des Reglers.

Während des ersten In Gang Setzens oder durch das gleichzeitige betätigen der zwei äußersten Druckknöpfe.

Elektrische Verbindung des Reglers

Die mit der Elektrizitätsverbindung des Reglers verbundenen Tätigkeiten können ausschließlich von qualifizierten und autorisierten Installateur durchgeführt werden.

Vor irgendeine Tätigkeit auszuführen die mit den elektrischen Anschlüssen des Reglers verbunden ist, gehört er rücksichtslos die Regler Spannung abschalten und dann sich vergewissern, dass auf den Regler tatsächlich keine Spannung liegt.



- Der Regler ist an die Arbeit mit 230V 50Hz angepasst, Angeschlossen an die Klemmen N und L, Anschluss IN 230V.
- Rücksichtslos sollte die Kenzeichnung der Polarisierung der Klemmen angehalten werden.
- Für die Verkabelung der Stromversorgung und Ausgänge des Reglers Leitungen mit dem Durchmesser von 0,75mm² bis 1,5mm² und 10m Maximale Länge benutzen.
- Für die Verkabelung der Messeingänge (S1,S2,S3) Leitungen mit dem Durchmesser von 0,75mm² und 30m Maximale Länge benutzen. Nach bedarf die angezeigte Temperatur kalibrieren aus der Menü ebene des Reglers - Optionen.
- Die Verkabelung der Stromversorgung sollte so geführt werden das es unmöglich ist das sich die mit den Signalkabeln die in die Messeingänge gehen berühren.
- Die Art und Weise der Stromversorgung für den Regler liegt in der Hand des qualifizierten Installateurs. Die größte Sorgfalt und die Aufmerksamkeit sollte der Schutzterdung PE gewidmet werden.
- Die an den Treiber angeschlossenen Leitungsdrähte sollten mit der entsprechenden Klemm-Muffe beendet sein
- Der Regler Ausgang OUT1 ist vorgesehen für den Anschluss einer Pumpe 230V AC über die Stärke von 20W bis 120W. Pumpe die an den Ausgang angeschlossen wird arbeitet mit geregelten Umdrehungen.
- Der Ausgang OUT2 ist vorgesehen für den Anschluss jeder lasst 230V AC und der maximalen Stärke 120W. In Falle das die Belastung eine starke Induktions- Charakteristik aufweist wird empfohlen einen Beschaltung RC-Glied einzubauen.
- Der PWM Ausgang ist für die Steuerung durch Geschwindigkeit (Effizienz) der Pumpen
- Die Temperatur Messeingänge (S1, S2, S3) sind vorgesehen für den Anschluss von Sensoren des Typs PT1000, mit der Entsprechenden Genauigkeit und Wärmewiderstandsfähigkeit.

Der Austausch der Sicherung

Der Mangel an Reaktion des Reglers, auch wenn die Netzspannung angeschlossen ist, kann die Folge eines Schadens der Sicherung sein die sich auf der Platine befindet.

Der Austausch der Sicherung darf nur von einen qualifizierten und autorisierten Monteur durchgeführt werden.

Der Typ der verwendeten Sicherung : **TR5**, die Parameter gemäß mit dem Aufkleber im Inneren des Reglers

Wenn die Schmelzsicherung des Reglers sich als beschädigt erweist, obligatorisch sollten die Umkreise und die Vorrichtungen die an die Ausgänge OUT1 und OUT2 angeschlossen sind überprüft werden. Kurzschluss an den Ausgängen ist der häufigste Grund für die Beschädigung der Sicherung.

Vor der Auswechslung der Sicherung gehört es rücksichtslos die Spannung des Reglers sowie die ganze Anlage abhängen und dann sich vergewissern, dass auf der Anlage tatsächlich keine Spannung auftritt. Die Auswechslung besteht auf den herausnehmen der Sicherung aus der Halterung (mit eine senkrechte Schwenkung gegenüber der Platine des Reglers) mit eine Zange oder eine Pinzette. Einsetzen eine Sicherung mit den Identischen Strom - und Spannungs- Parameter. Die Lage der Schmelzsicherung zeigt die tiefer abgedruckte Zeichnung dar. Nach der Auswechslung der beschädigten Sicherung obligatorisch einen Test der hinausführenden Ausgänge des Reglers ausführen. Für den Test der Ausgänge am besten das Service Menü benützten - Ausgänge OUT1 und OUT2.

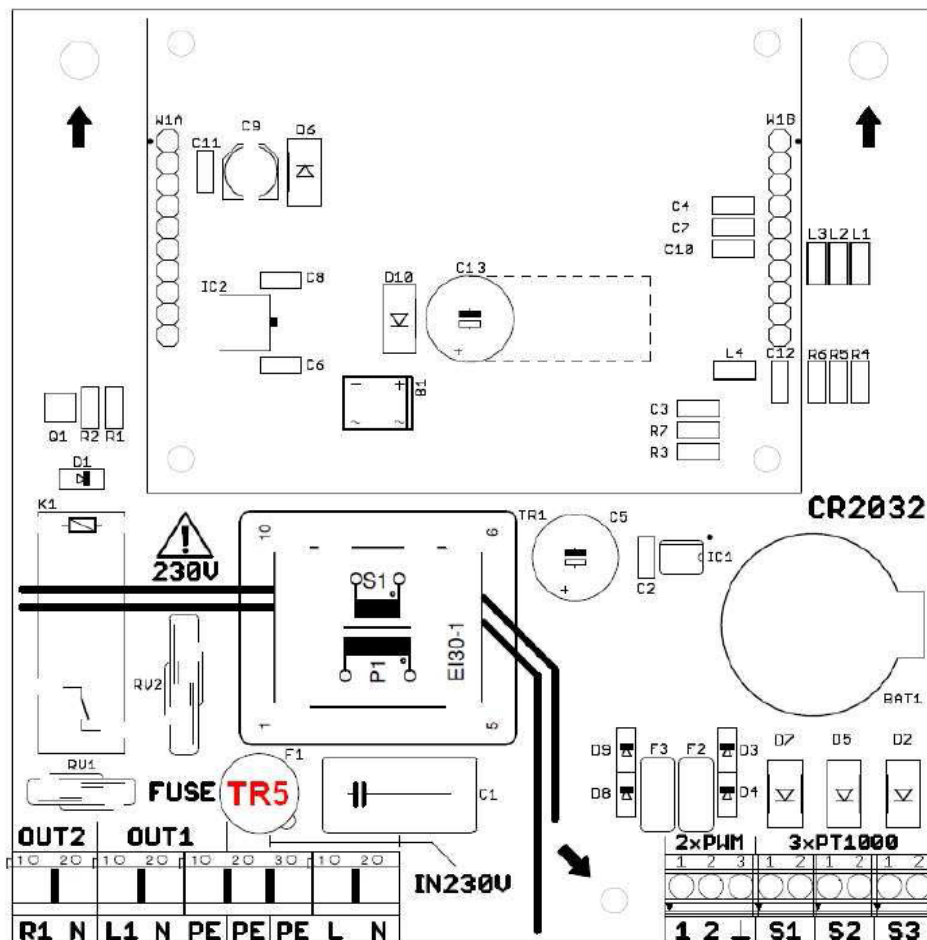


Tabelle der Widerstände des Sensors PT1000

°C	0,0	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-7,0	-8,0	-9,0
-40,0	842,9	838,8	834,8	830,8	826,9	822,9	818,9	815,0	811,0	807,0
-30,0	822,2	878,3	874,3	870,4	866,4	862,5	858,5	854,6	850,6	846,7
-20,0	921,6	917,7	913,7	909,8	905,9	901,9	898,0	894,0	890,1	886,2
-10,0	960,9	956,9	953,0	949,1	945,2	941,2	937,3	933,4	929,5	925,5
0,0	1000,0	996,1	992,2	988,3	984,4	980,4	976,5	972,6	968,7	964,8
°C	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
0,0	1000,0	1003,9	1007,8	1011,7	1015,6	1019,5	1023,4	1027,3	1031,2	1035,1
10,0	1039,0	1042,9	1046,8	1050,7	1054,6	1058,5	1062,4	1066,3	1070,2	1074,0
20,0	1077,9	1081,8	1085,7	1089,6	1093,5	1097,3	1101,2	1105,1	1109,2	1112,8
30,0	1116,7	1120,6	1124,5	1128,3	1132,2	1136,1	1139,9	1143,8	1147,7	1151,5
40,0	1155,4	1159,3	1163,1	1167,0	1170,8	1174,7	1178,5	1182,4	1186,2	1190,1
50,0	1194,0	1197,8	1201,6	1205,5	1209,3	1213,2	1217,0	1220,9	1224,7	1228,6
60,0	1232,4	1236,2	1240,1	1243,9	1247,7	1251,6	1255,4	1259,2	1263,1	1266,9
70,0	1270,7	1274,5	1278,4	1282,2	1286,0	1289,8	1293,7	1297,5	1301,3	1305,1
80,0	1308,9	1312,7	1316,6	1320,4	1324,2	1328,0	1331,8	1335,6	1339,4	1343,2
90,0	1347,0	1350,8	1354,6	1358,4	1362,2	1366,0	1369,8	1373,6	1377,4	1381,2
100,0	1385,0	1388,8	1392,6	1396,4	1400,2	1403,9	1407,7	1411,5	1415,3	1419,1
110,0	1422,9	1426,6	1430,4	1434,2	1438,0	1441,7	1445,5	1449,3	1453,1	1456,8
120,0	1460,7	1464,4	1468,2	1472,0	1475,8	1479,5	1483,3	1487,0	1490,8	1494,6
130,0	1498,3	1502,1	1505,8	1509,6	1513,3	1517,1	1520,8	1524,6	1528,3	1532,1
140,0	1535,8	1539,6	1543,3	1547,1	1550,8	1554,6	1558,3	1562,0	1565,8	1569,5
150,0	1573,3	1577,0	1580,7	1584,5	1588,2	1591,9	1595,6	1599,4	1603,1	1606,8
160,0	1610,5	1614,3	1618,0	1621,7	1625,4	1629,1	1632,9	1636,6	1640,3	1644,0
170,0	1647,7	1651,4	1655,1	1658,9	1662,6	1666,3	1670,0	1673,7	1677,4	1681,1
180,0	1684,8	1688,5	1692,2	1695,9	1699,6	1703,3	1707,0	1710,7	1714,3	1718,0
190,0	1721,7	1725,4	1729,1	1732,8	1736,5	1740,2	1743,8	1747,5	1751,2	1754,9
200,0	1758,6	1762,2	1765,9	1769,6	1773,3	1776,9	1780,6	1784,3	1787,9	1791,6

Einstellung- Berichte und Fehler - das Verzeichnis der Parameter

Nummer des Codes	Parameter
1.	Hydraulische Variant
2.	Temperatur T1 Start
3.	Temperatur Pumpe ON
4.	Temperatur Pumpe OFF
5.	Betriebsart der Pumpe
6.	Einstellung Stufe Pumpe P1 (Ausgang OUT1)
7.	Die aktuelle Zeit der Tätigkeit der Pumpe mit der vollen Effizienz
8.	Aktuelle Stufe OUT2 (ON/OFF)
9.	Die aktuelle Zeit der Tätigkeit Ausgang OUT2 beim Zustand ON
10.	Die aktuelle Zeit der Tätigkeit Ausgang OUT2 beim Zustand OFF
11.	Die Eingestellte Temperatur Speicher
12.	Umschaltungstemperatur der Speicher
13.	Temperatur T1
14.	Temperatur T2
15.	Temperatur T3
16.	Korrektur T1
17.	Korrektur T2
18.	Korrektur T3
19.	Einschaltungstemperatur Eintauchheizung
20.	Erlaubnis für die Arbeit der Eintauchheizung
21.	Aktuelle Zustand der Eintauchheizung (ON/OFF)
22.	Eintauchheizung, ausgewählter Betriebsart ECO
23.	Letzte Anty-legionella Monat
24.	Letzte Anty-legionella Tag.
25.	Einstellung Eintauchheizung: Eingeschaltet Montag
26.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltzeit Montag (je 0.5h)
27.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltdauer Montag (je 0.5h)
28.	Einstellung Eintauchheizung: Eingeschaltet Dienstag
29.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltzeit Dienstag
30.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltdauer Dienstag
31.	Einstellung Eintauchheizung: Eingeschaltet Mittwoch
32.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltzeit Mittwoch
33.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltdauer Mittwoch
34.	Einstellung Eintauchheizung: Eingeschaltet Donnerstag
35.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltzeit Donnerstag
36.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltdauer Donnerstag
37.	Einstellung Eintauchheizung: Eingeschaltet Freitag
38.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltzeit Freitag
39.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltdauer Freitag
40.	Einstellung Eintauchheizung: Eingeschaltet Samstag
41.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltzeit Samstag
42.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltdauer Samstag
43.	Einstellung Eintauchheizung: Eingeschaltet Sonntag

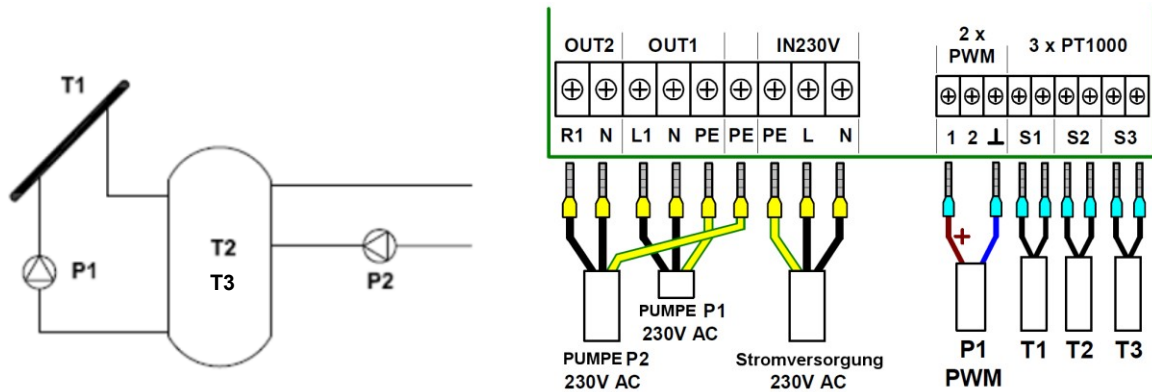
44.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltzeit Sonntag
45.	Einstellung Eintauchheizung: Einschaltdauer Sonntag
46.	Gesamtsumme von Fehlern
47.	Fehler T1: beschädigter Sensor
48.	Fehler T2: beschädigter Sensor
49.	Fehler T3: beschädigter Sensor
50.	Fehler EEPROM: beschädigter Gedächtnis Speicher
51.	Batteriefehler
52.	Fehler T1: $t > t_{min}$
53.	Fehler T1: $t > t_{max}$
54.	Fehler T2: $t > t_{max}$
55.	Fehler T3: $t > t_{max}$
56.	Überprüfung T1: (Mäander Kollektor)
57.	Service Betriebsart
58.	Art des Bildschirmschoners
59.	Zeit der Aktivierung des Bildschirmschoners

Fehler Nr.	Fehler beschreibung
E-101	Beschädigter Temperatur Sensor T1.
E-102	Beschädigter Temperatur Sensor T2.
E-103	Beschädigter Temperatur Sensor T3.
E-104	Beschädigter Konfigurationsgedächtnis des Reglers (EEPROM).
E-105	Entladene Batterie oder die Batterie fehlt
E-106	Die Temperatur des Kollektors über dem zulässigen Höchstwert.
E-107	Die Temperatur des Kollektors unter dem zulässigen Mindestwert.
E-108	Die Temperatur des Hauptspeichers über dem zulässigen Höchst-Wert.
E-109	Die Temperatur des Hauptspeichers unter dem zulässigen Höchst-Wert.
E-110	Die Temperatur des Zusatzspeichers über dem zulässigen Höchst-Wert.
E-111	Die Temperatur des Zusatzspeichers unter dem zulässigen Höchst-Wert.
E-900	Gedrückt / der linke Druckknopf des Reglers ist blockiert
E-901	Gedrückt / der mittlere Druckknopf des Reglers ist blockiert
E-902	Gedrückt / der rechte Druckknopf des Reglers ist blockiert

Die alternativen hydraulischen Varianten

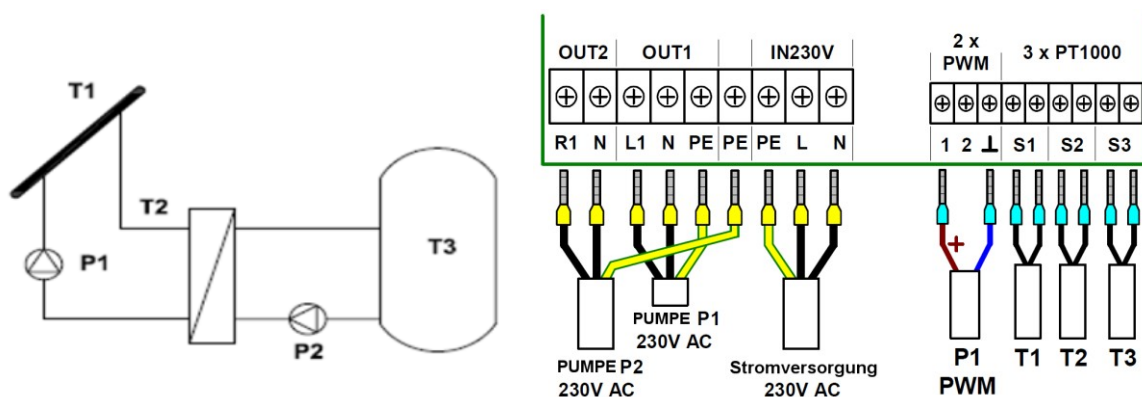
Alternative Hydraulische für Diagramm Nr. 3

Kollektor + Speicher + Pumpe + Drei Temperatursensoren (T1 - auf dem Kollektor, T2, T3 - auf dem Speicher). Pumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM, Pumpe P2 gesteuert durch ein Relais der sich nach der Temperatur T3 richtet.

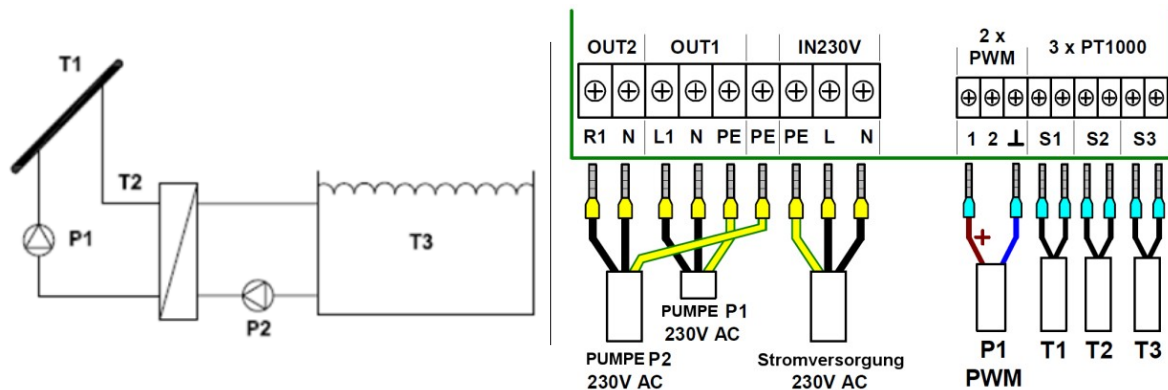


Alternative Hydraulische für Diagramm Nr. 4

Kollektor + Solar Pumpe + Wärmetauscher + Speicher + Pumpe P2. Drei Temperatursensoren (T1 - auf dem Kollektor, T2 - Wärmetauscher, T3 - Speicher). Pumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM, Pumpe P2 gesteuert durch ein Relais

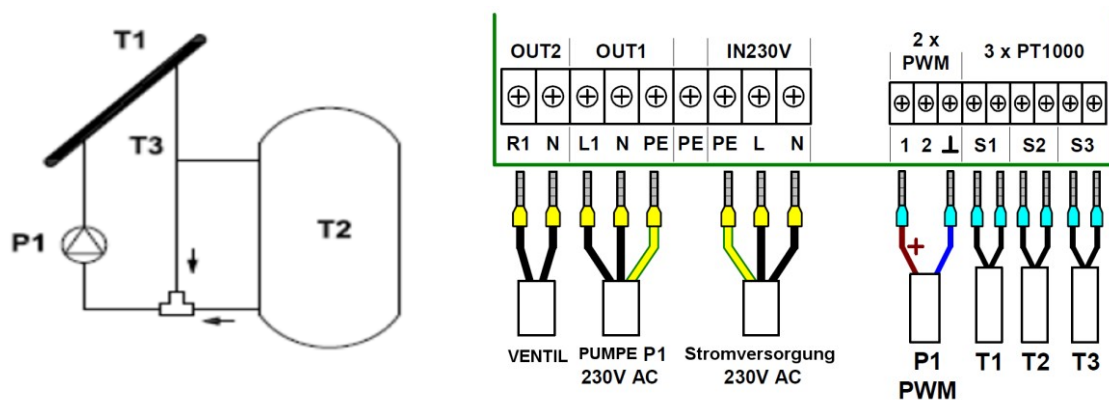


Kollektor + Solar Pumpe + Wärmetauscher + Schwimmbad + Pumpe P2. Drei Temperatursensoren (T1 - auf dem Kollektor, T2 - Wärmetauscher, T3 - Schwimmbad). Pumpe P2 gesteuert durch ein Relais.

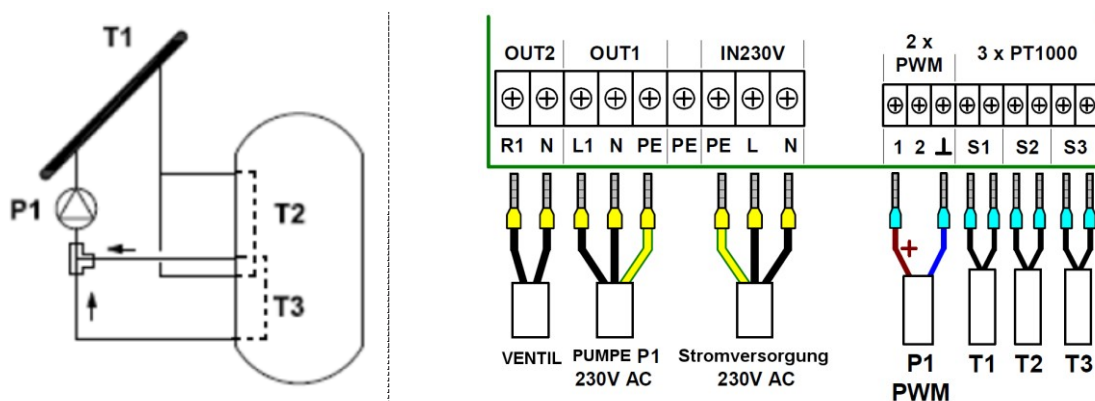


Alternative Hydraulische für Diagram Nr. 5

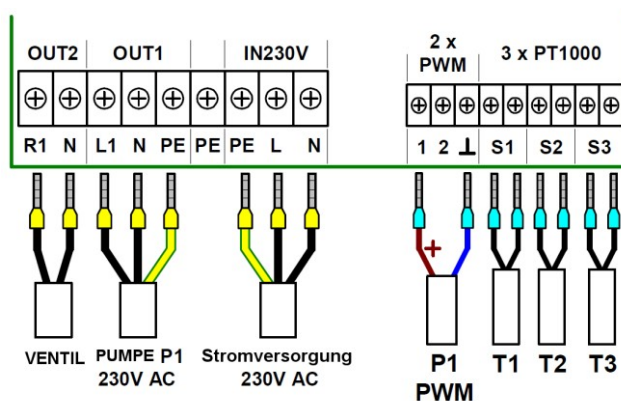
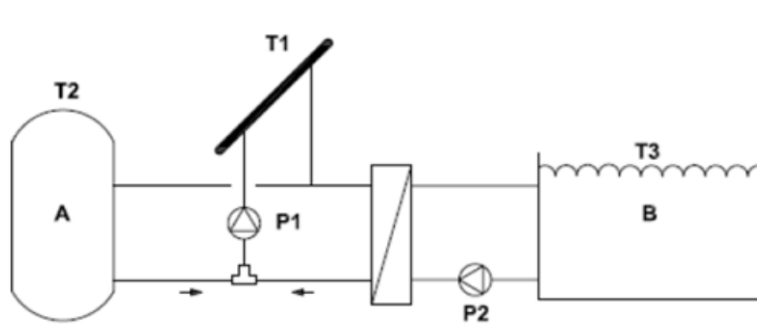
Kollektor + Solar Pumpe + Speicher + Dreiwegeventil. Drei Temperatursensoren (T1 - auf dem Kollektor, T2 - Speicher, T3 - Schwimmbad). Pumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM, Dreiwegeventil gesteuert durch ein Relais.



Kollektor + Solar Pumpe + Speicher + Dreiwegeventil. Drei Temperatursensoren (T1 - auf dem Kollektor, T2 - in der oberen Zone des Speichers, T3 - in der unteren Zone des Speichers). Pumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM, Dreiwegeventil gesteuert durch ein Relais.



Kollektor + Solar Pumpe + Speicher A + Pumpe P2 gekoppelt mit Dreiwegeventil + Schwimmbad. Drei Temperatursensoren (T1 - auf dem Kollektor, T2 - Speicher, T3 - Schwimmbad) Pumpe P1 gesteuert von Ausgang PWM, Dreiwegeventil mit Pumpe P2 gesteuert durch ein Relais.



Notizen
